３ＫＷ２ＣＨ非絶縁型スイッチングヒーター電源
取扱説明書
ＶＥＲ．２．０

１．リアパネル部接続方法

１－１．入力コネクタ（ＡＣ２００Ｖ　ＩＮ）・・・ＡＣ２００Ｖ　３相入力
定格入力電流約２０Ａ（ただし、ライン容量は２５Ａ以上が望ましい）

ケーブル側＝メタルコネクタ４Ｓ
Ａ番ピン：Ｒ
Ｂ番ピン：Ｓ
Ｃ番ピン：Ｔ
Ｄ番ピン：接地

１－２．出力コネクタ（ＤＣ　ＯＵＴ）・・・・・・ＤＣ１００Ｖ３０Ａ　ＭＡＸ出力
ケーブル側＝メタルコネクタ４Ｐ
Ａ番ピン：ＣＨ１　ＤＣ＋
Ｂ番ピン：ＣＨ１　ＤＣ－
Ｃ番ピン：ＣＨ２　ＤＣ＋
Ｄ番ピン：ＣＨ２　ＤＣ－

１－３．外部コントロール用信号コネクタ（ＥＸＴ）
ケーブル側＝Ｄ－ｓｕｂ５０Ｓ

注）ＣＨ１，ＣＨ２はそれぞれ独立して下記の機能を持ちます。

１－　２番ピン：**ＨＥＡＴ　ＯＮ**（電源内蔵　１：ＤＣ＋１２Ｖ，２：ＧＮＤ）
外部よりトランジスタまたは、リレーにてＯＮする。
ショート時：ＯＮ　（一度ＯＮすると、オープン時もＯＮを維持する）
オン電流＝約３ｍＡ

３－　４番ピン：**ＨＥＡＴ　ＳＴＡＮＤ－ＢＹ**（電源内蔵　３：ＤＣ＋１２Ｖ，４：ＧＮＤ）
外部よりトランジスタまたは、リレーにてＯＦＦする。
オープン時：ＯＦＦ　（一度ＯＦＦすると、ショート時もＯＦＦを維持する）
オン電流＝約３ｍＡ

５－　６番ピン：**ＨＥＡＴ　ＰＲＯＴＥＣＴＩＯＮ**（電源内蔵　５：ＤＣ＋１２Ｖ，６：ＧＮＤ）
外部よりトランジスタまたは、リレーにてＯＮ／ＯＦＦする。
ショート時：ＯＦＦ　オープン時：ＯＮ（加熱ＯＦＦ）
オン電流＝約３ｍＡ

※ＨＥＡＴ　ＰＲＯＴＥＣＴＩＯＮ、ＨＥＡＴ　ＳＴＡＮＤ－ＢＹ、ＨＥＡＴ　ＯＮのＯＮ信号を、同時に入力した場合は、**１．ＰＲＯＴＥＣＴＩＯＮ→２．ＳＴＡＮＤ－ＢＹ→３．ＯＮ**の優先順位にて、受け付けます。

１５－１６番ピン：**ＭＡＩＮ　ＯＮ　ＳＴＡＴＵＳ**（フォトカプラーダーリントンＴＲ出力：ＶＣＥＯ＝４０Ｖ　ＯＮ電流＝４０ｍＡｍａｘ　１５：コレクタ＋極　１６：エミッタ）
ショート時：ＯＮ　　オープン時：ＯＦＦ

１８－１９番ピン：**ＨＥＡＴ　ＯＮ　ＳＴＡＴＵＳ**（フォトカプラーダーリントンＴＲ出力：ＶＣＥＯ＝４０Ｖ　ＯＮ電流＝４０ｍＡｍａｘ　１８：コレクタ＋極　１６：エミッタ）
ショート時：ＯＮ　　オープン時：ＯＦＦ

２０－２１番ピン：**ＲＥＭＯＴＥ　ＳＴＡＴＵＳ**　（フォトカプラーダーリントンＴＲ出力：ＶＣＥＯ＝４０Ｖ　ＯＮ電流＝４０ｍＡｍａｘ　２０：コレクタ＋極　１６：エミッタ）
ショート時：ＯＮ　　オープン時：ＯＦＦ

３４－３５番ピン：**電源トラブル　ＳＴＡＴＵＳ**　（フォトカプラーダーリントンＴＲ出力：ＶＣＥＯ＝４０Ｖ　ＯＮ電流＝４０ｍＡｍａｘ　３４：コレクタ＋極　１６：エミッタ）
ショート時：ＯＮ　　オープン時：ＯＦＦ

３６－３７番ピン：**ＨＥＡＴ　ＰＯＷＥＲ設定入力**（３６：ＤＣ＋１０Ｖ，３７：ＧＮＤ）
０Ｖ時：最小出力　　１０Ｖ時：最大出力
３８番ピン：**ＨＥＡＴ　ＰＯＷＥＲ設定信号用シールド**

４２－４３番ピン：**電圧モニタ出力**（４２：ＤＣ＋１０Ｖ，４３：ＧＮＤ）
許容負荷抵抗：１０ＫΩ以上
０Ｖ時：０Ｖ　　１０Ｖ時：１００Ｖ
４４番ピン：**電圧モニタ信号用シールド**

４５－４６番ピン：**電流モニタ出力**（４５：ＤＣ＋１０Ｖ，４６：ＧＮＤ）
許容負荷抵抗：１０ＫΩ以上
０Ｖ時：０Ａ　　１０Ｖ時：３０Ａ
４７番ピン：**電流モニタ信号用シールド**

４８－４９番ピン：**電力モニタ出力**（４８：ＤＣ＋１０Ｖ，４９：ＧＮＤ）
許容負荷抵抗：１０ＫΩ以上
０Ｖ時：０ｋＷ　　１０Ｖ時：３ｋＷ
５０番ピン：**電力モニタ信号用シールド**

１７番ピン：**電源側で接地**

空きピンはすべて未使用。

１－４．温度モニタコネクタ（ＴＥＭＰ）
ケーブル側＝Ｄ－ｓｕｂ９Ｓ

注）ＣＨ１，ＣＨ２はそれぞれ独立して下記の機能を持ちます。

１－　２番ピン：**真空室内温度異常ＳＴＡＴＵＳ**（リレーの接点ＤＣ２４Ｖ０．２Ａ）
ショート時：温度異常　オープン時：正常

３－　４番ピン：**真空室内温度モニタ出力**（３：ＤＣ＋１０Ｖ，４：ＧＮＤ）
許容負荷抵抗：１０ＫΩ以上
０Ｖ時：０℃　　１０Ｖ時：１０００℃
５番ピン：**温度モニタ信号用シールド**

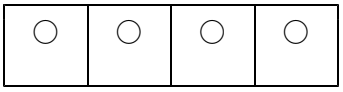
空きピンはすべて未使用。

１－５．温度測定用熱電対コネクタ（Ｃ－Ａ熱電対）
端子台２Ｐ　Ｍ４用（両サイドの端子台取付けビスは、ゆるめないで下さい。）

注）ＣＨ１，ＣＨ２はそれぞれ独立して下記の機能を持ちます。

リアパネル面

Ｃ－Ａ熱電対



－　＋

＋：クロメル（赤）
－：アルメル（白）

上図の極性にて接続してください。

１－６．保護接地端子（Ｅ）

保護接地線をＭ４用圧着端子などを使用して接続してください。

２．フロントパネル表示とスイッチ

注）メインブレーカー以外、ＣＨ１，ＣＨ２はそれぞれ独立して下記の機能を持ちます

２－１．メインブレーカー（漏電、過負荷短絡保護機能付き）

・メインパワーのＯＮ／ＯＦＦをします。

２－２．ＲＥＭＯＴＥ／ＬＯＣＡＬスイッチ（ＬＯＣＫ付トグルスイッチ）

・出力ＯＮ／ＯＦＦのＲＥＭＯＴＥ／ＬＯＣＡＬ切り替えを設定します。

２－３．ＯＮスイッチ（照光式押しボタンスイッチ）

・ＬＯＣＡＬ設定時に、ヒータをＯＮにします。
但し、ＲＥＭＯＴＥ設定時は、無効です。
（ＲＥＭＯＴＥ／ＬＯＣＡＬともに、ヒーターＯＮの時は、白色点灯します。）

２－４．ＯＦＦスイッチ（照光式押しボタンスイッチ）

・ＬＯＣＡＬ設定時に、ヒータをＯＦＦにします。
但し、ＲＥＭＯＴＥ設定時は、無効です。
（ＲＥＭＯＴＥ／ＬＯＣＡＬともに、ヒーターＯＦＦの時は、緑色点灯します。）

※ＯＮ／ＯＦＦを同時に押した場合は、ＯＦＦが優先します。

２－５．パワー設定ボリューム（１０回転ポテンションダイアル）

・ＬＯＣＡＬ設定時に、出力を設定します。
ＣＷ（時計回り）方向で出力は、最小から最大に変化します。

２－６．各メーター表示（デジタルパネルメーター）

・ロータリースイッチの設定にて、真空室内部温度、出力電力、出力電流、出力電圧をそれぞれ表示します。各設定は、緑色角形ＬＥＤにて表示します。
※真空室内部温度表示のときに、本体内部のスライドＳＷ設定にて、真空室内異常温度設定値を表示します。
詳しくは、３－２項．真空室内異常温度設定をご参照ください。

２－７．過昇温度表示ＬＥＤ（ＯＴＰ）・・自動復帰

・真空室内の温度が、上限設定温度以上になったときに、赤色点灯し、同時にＴＲＵＢＬＥ信号を出力します。その後、温度が下がり設定値以下になると、消灯します。（チャタリング防止の為、ヒステリシスを、持たせてあります。）

詳しくは、３－２項．真空室内異常温度設定をご参照ください。

２－８．過電流表示ＬＥＤ（ＯＣＰ）・・自動復帰

・過電流保護回路が連続動作すると、約１０～２０秒のタイムラグ後に赤色点灯し、同時にＴＲＵＢＬＥ信号を出力します。その後、ヒーターが定常負荷に戻ると、消灯します。

２－９．過電圧表示ＬＥＤ（ＯＶＰ）・・手動復帰

・過電圧保護回路が動作または、本体内部、加熱異常温度を検出したときに、赤色点灯し、同時にＴＲＵＢＬＥ信号を出力して、出力を強制的にＯＦＦにします。その後、負荷が正常または、本体内部が冷却されても、消灯せず、メインブレーカをいったんＯＦＦにしてからでないと、ＨＥＡＴ　ＯＮできません。

※ＬＯＣＡＬ／ＲＥＭＯＴＥの設定どちらも有効です。

３．本体内部設定

注１）本設定はカバーをあける必要があります。
注２）カバーをあける前に、必ずＡＣ入力ライン及びメインブレーカーをＯＦＦにして下さい。
注３）メインパワーユニットは同一のものを２個、２階建てに取り付けてあります。。
１階部がＣＨ１用、２階部がＣＨ２用です。

３－１．出力立ち上がり時間設定

注）ＣＨ１の設定は、２階部のＣＨ２のパワーユニットを取り外してから行って下さい。

・メインボードのフロントパネル側からみまして、中央部の右側にあります、デジタリロータリスイッチ**ＳＷ４１（表示ＳＯＦＴ　ＳＴ．Ｔ）**にて、加熱ＯＮ時の３ＫＷパワーに達するまでの、時間設定を行います。

”１”～”Ｆ”（１６）まで設定できます。
※”０”は、設定しないでください。（ソフトスタート機能が働かないため。）

１：１［Ｓ］～Ｆ（１６）：２２［Ｓ］

※出荷時は、”１”に設定しております。

３－２．真空室内異常温度設定

注）ＣＨ１の設定は、２階部のＣＨ２のパワーユニットを取り外してから行って下さい。

・メインブレーカーをＯＦＦの状態にしまして、カバーをあけて、メインボードのフロントパネル側からみまして、手前中央部の４回転トリマー**ＲＶ４７**と、スライドスイッチ**ＳＷ４４（表示ＯＴＰ　Ｍ-ＯＤＥ）**にて、真空室内の温度が異常の場合の温度設定を行います。

ＳＷ４４（**表示ＯＴＰ　ＭＯＤＥ）**を”ＳＥＴ”側にした後、フロントパネル部のロータリースイッチを温度表示にし、メインブレーカーをＯＮにしますと、デジタルパネルメータに設定値が表示されます。
ＲＶ４７をＣＷ（時計方向）に回しますと、設定値が増加します。

設定可能範囲：０℃～１０００℃

・設定が終了しましたら、メインブレーカーをＯＦＦにして、
ＳＷ４４（**表示ＯＴＰ　ＭＯＤＥ）**を”ＭＯＮ”側にします。

※出荷時は、６００℃に設定しております。

３－３．出力制御方式切換え

メインボードのフロントパネル側からみまして、手前中央部にあるＳＷ４３（表示ＰＯＷＥＲ　ＭＯＤＥ）にて設定します。

注）必ず、メインブレーカーＯＦＦの状態の時にて、設定を行って下さい。
ＨＥＡＴ　ＯＮの状態にて切換えますと、コントロールがきかず、電源が壊れて事故につながる恐れがあります。

・定電流モード（ＣＣ）

ＳＷ４３（表示ＰＯＷＥＲ　ＭＯＤＥ）－＞　ＣＣ側

・定電力モード（ＣＰ）

ＳＷ４３（表示ＰＯＷＥＲ　ＭＯＤＥ）－＞　ＣＰ側

※出荷時は、定電力モード（ＣＰ）に設定しております。

４．注意
本電源に使用されているＦＵＳＥは以下の通りです。

使用箇所	型式（メーカー名）	容量	数量
①フロントパネル部	660CF-15（日之出電機製作所）	AC/DC660V15A	６個
②電源内部	326001（Littelfuse）	250V1A	１個

尚、指定ＦＵＳＥ以外をご使用しますと故障の原因となり、品質保証対象外となりますのでご注意願います。

５．付属品

５－１．取扱説明書（本書）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１部

５－２．検査成績表・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１部

６．製造者

ヨシオ電子株式会社

電話：０４２４－７１－２５８７
ＦＡＸ：０４２４－７１－２５８８

改版履歴
’９９／１０／１５：Ｖｅｒ．１．０　初版
’０９／１１／１０：Ｖｅｒ．２．０　改版　　内容：　４．注意を追加